OPHTHALMOBLENNORRHOEA NEONATORUM.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

VORGELEGT DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT

ZU

FREIBURG IM BREISGAU

VON

JDA KATZENELLENBOGEN

AUS

WILNA (RUSSLAND).

ACAD. LUDOVICIANA FRIB.

Druck- und Verlags-Gesellschaft vorm. Dölter, Emmendingen.
1909.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543127_0066

Unter den wichtigen Fragen der Säuglingshygienie spielt nach wie vor die Prophylaxis der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum eine sehr grosse Rolle. Dies ist leicht zu begreifen, wenn wir nur die Tatsache in Betracht ziehen, dass eben diese Krankheit das grösste Kontingent der Erblindeten noch heute den Findelhäusern und Blindenanstalten zuführt. Nach der Statistik von Cohn (1901) sind in Deutschland und in Oesterreich je 20 %, in der Schweiz 28 % und in Holland 10 % Blennorrhoeblinde vorhanden. Wenn wir diese Zahlen, welche in ihrer absoluten Grösse ein düsteres Bild abgeben, auf die Gesamtheit der Bevölkerung beziehen, so staunen wir über die Tatsache, dass diese Erkrankung noch so häufig völlige Blindheit erzeugt. In Deutschland allein wären zur Zeit 4191 Menschen, die den Verlust ihres Augenlichts der Blennorrhoea neonatorum verdanken. Ganz ungerechnet sind hierbei noch diejenigen, welche nur auf einem Auge erblindet, oder mit mehr oder minder hochgradigen Störungen ihres Sehvermögens davongekommen sind Das ist um so beklagenswerter, als es allgemein anerkannt ist, dass es möglich ist, sowohl die Krankheit durch Vorbeugungsmassregeln nach der Geburt zu verhüten, als die Augen durch sofortige Behandlung nach den ersten Zeichen des Ausbruchs vor Schädigung oder gar vor Verlust der Sehkraft zu bewahren.

Bevor wir auf das eigentliche Thema übergehen, sei es uns gestattet an dieser Stelle die Verwüstungen, welche diese Krankheit an dem kindlichen Auge anrichten kann, mit wenigen Worten zu streifen und auch

kurz auf Verlauf, Aetiologie und Prognose dieser Krankheit einzugehen.

Die Ophthalmoblennorrhoea neonatorum entwickelt sich gewöhnlich innerhalb der ersten Tage nach der Geburt, bisweilen schon innerhalb der ersten 24 Stunden, in seltenen Fällen auch schon vor der Geburt, sodass die Kinder mit den deutlichen Zeichen der Entzündung geboren werden. Die ersten Symptome der Krankheit bestehen in Lichtscheu, Vermehrung der Tränenabsonderung, Schwellung und Rötung der Lider. In rapider Weise steigern sich die Entzündungserscheinungen zum Höhestadium der Krankheit, welches oft schon am zweiten oder dritten Tage erreicht wird. Die Augenlider sind alsdann stark gerötet und geschwollen, ödematös. Das anfangs wässerige nur wenig Eiterflocken enthaltene gelblich-rötliche Secret nimmt zunächst molkenähnliche Beschaffenheit an und zeigt sich schliesslich rein eitrig, von dickflüssiger Konsistenz und grünlicher Farbe. Die Conjunktiva ist tiefrot, stark infiltriert und in den schwersten Fällen mit diphtheritischen Auflagerungen bedeckt. Mikroskopisch findet man in dem von der Bindehaut sezernierten Eiter als auch in den oberflächlichsten Schichten der Bindehaut selbst Gonococcen, die in der Regel in Häufen beisammen liegen. Die Uebergangsstelle der Conjunktiva tritt infolge der Schwellung als starker Wulst hervor. Die Conjunctiva bulbi bildet ebenfalls infolge ihrer Schwellung um die Cornea einen kreisförmigen die äusseren Teile derselben überragenden Wall. In den meisten Fällen, insbesondere wenn die Behandlung gar nicht oder nicht rechtzeitig eintritt, wird auch die Cornea befallen. Es treten ein oder mehrere Geschwüre auf, mit Verlust des Epithels und nachfolgender Trübung, welche je nach ihrer Grösse eine mehr oder minder starke Beeinträchtigung des Sehvermögens bedingt. Schreitet das Geschwür

der Tiefe nach weiter fort, so kommt es zur Perforation der Cornea, Prolaps der Iris und Verwachsung derselben mit der Umgebung, eventuell Austritt der Linse und eines Teiles des Glaskörpers, schliesslich zur Phthisis bulbi. Das ist leider der zu häufige Ausgang in Blindheit. Hat die Krankheit ihren Höhepunkt überschritten, so tritt allmählich ein Nachlass aller Erscheinungen ein. Die Lider werden weicher, das verloren gegangene Epithel der Schleimhaut regeneriert sich von den vorhandenen Resten aus, die Secretion wird geringer und nach einigen Wochen, spätestens 6—8, ist Heilung eingetreten, sofern nämlich die Krankheit nicht in ein chronisches Stadium übergeht.

Das Virus der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum kennen wir nur seit der Entdeckung Neissers (1879) oder vielmehr seitdem Haab, Hirschberg, Sattler und andere Gelehrte den Gonococcus in dem Secret der Ophthalmoblennorrhoea aufgefunden haben. Nur war man lange Zeit allgemein der Meinung, dass das Virus der eitrigen Augenentzündung der Neugeborenen ausschliesslich der Gonococcus sei. Die neueren Untersuchungen stellten aber diese Frage in einer anderen Beleuchtung dar und stürzten alsbald die allgemeine Ansicht.

Chiavaro machte schon im Jahre 1896 darauf aufmerksam, dass die Ophtalmoblennorrhoea neonatorum nicht allein durch den Gonococcus, sondern auch durch viele andere Mikroben verursacht wird, und als Chartes im Jahre 1897 ophthalmoblennoroische Fälle bakteriologisch untersuchte, stellte sich heraus, dass hiervon nur in 36 % der sämtlichen Fälle Gonococcen in der Pathogenesis eine Rolle spielten, während bei 12 % — Löffler'sche Bazillen, in 8 % Streptococcen sich vorfanden. Diese Untersuchungen ergänzten später Axenfeld, Doléris, Groenouw, Stephenson, Cramer und andere, die zu der Ueberzeugung gelangten, dass die Ophthamoblennorrhoea

neonatorum ausser durch den Gonococcus auch durch andere Mikroorganismen, wie Pneumococcen, Streptococcen, Bacterium coli, — Löffler'sche Bazillen und andere erzeugt werden kann.

Die Prognose der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum ist, falls die Cornea nicht bereits afficiert, in welchem Falle die Gefahr der Erblindung gross ist, bei entsprechender rechtzeitiger Behandlung in den meisten Fällen gut zu stellen; seit nämlich A. v. Gräfe die Grundlagen der noch heute gültigen Therapie schuf.

Dieser erfreulichen Tatsache gab bereits Gräfe selbst Ausdruck mit den Worten: „Ich wage dreist zu behaupten, dass wir bei Anwendung der skizzierten, freilich nicht eben bequemen Therapie (Argentum nitricum) so lange wir nur rein blennorrhoischen Erkrankungsformen gegenüberstehen, dieselben vollkommen zu bemeistern, ja selbst jede ernstere Hornhautaffektion zu verhüten im stande sind."

Trotz der Mannigfaltigkeit der die Krankheit verursachenden Mikroben geben doch die Gonococcen das grösste Kontingent des opthalmoblennorrhoischen Virus ab. Leopold und Wessel erklärten schon im Jahre 1884, dass sie die Gonorrhoe für die einzige Ursache der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum halten. Zweifel meint, dass für die typischen Ophthalmoblennorrhoen nur die gehalten werden dürfen, bei welchen die Ursache der Infektion der Gonococcus sei. — Also, je nach der Aethiologie unterscheidet man gegenwärtig Ophthalmoblennorrhoen: spezifische oder typische, welche ausschliesslich durch Gonococcen und nicht specifische, atypische, welche durch andere Mikroorganismen erzeugt werden. Hier besprechen wir nur die erste Form.

Die spezifische Ophthalmoblennorrhoea neonatorum entsteht, wie wohl die Mehrzahl der Geburtshelfer heutzutage als feststehend annimmt, fast ausschliesslich durch

Infektion der kindlichen Conjunktiva mittelst der Sekrete der mütterlichen Geburtswege während der Geburt. Es wäre hinzuzufügen, dass dies nur für diejenigen Erkrankungen gilt, welche innerhalb der ersten fünf Tage nach der Geburt beginnen, und alle später auftretenden Blennorrhoen auf einer nach der Geburt stattgefundenen Infektion, etwa durch Wärterinnen beim Baden und Waschen benutzte unsaubere Läppchen, Schwämme etc. zurückzuführen sind.

Nach dem Gesagten drängt sich uns unwillkürlich die Frage auf, was hat man gegen diese schreckliche Krankheit vorgenommen und auf welche Art und Weise sucht man sie zu bekämpfen? Wenn wir die sich mit der Frage der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum befassende Literatur genau betrachten, so sehen wir, dass die hohe Zahl der Erblindeten, die als Opfer dieser schweren Krankheit fielen, schon Jahrzehnte her das menschliche, wissenschaftliche Interesse vieler Geburtshelfer und Augenärzte erregt hatte. Mit grossen Eifer und Sorgfalt forschten sie um die Ursache dieser Erkrankung und dementsprechend suchten sie nach Mitteln und Massregeln, um solches Uebel womöglich auszurotten, oder wenigstens in seinen ersten Anfängen wirksam zu beseitigen. Sobald erst der Gedanke feststand, dass ein specifisches Virus der Genitalien den Träger der verderblichen Infektionskeime für die Augen der Kinder abgebe, musste das Bestreben erwachen, prophylaktisch gegen diese Krankheit vorzugehen, sie also nicht mehr aufkommen zu lassen. Die Wege, dieses Ziel zu erreichen lagen klar und offen. Es musste auf die kranken mütterlichen Geschlechtsteile, oder auf die gesunden Augen der Kinder, schliesslich auf beides eingewirkt werden. Beides ist eben versucht worden.

Credé liess zuerst bei allen an gonorrhoischen und chronischen Vaginalkatarrhen leidenden Schwängeren und

Gebärenden mit leichter Carbolsäurelösung Scheidenausspülungen möglichst häufig machen, aber mit nicht genügenden Resultaten.

Bischof reduzierte durch Carbolirrigationen der Vagina und Waschungen der Augen nach der Geburt die Morbidität der Neugeborenen an Blennorrhoe von 5,6 % auf 2,6 %.

Durch ähnliche Massregeln erzielte Olshausen, dass die Erkrankungsziffer von 12,5 auf 6 % sank.

Credé aber erschienen bald die Scheidenausspülungen, sowie die Waschungen der Augen mit schwachen desinfizierenden Lösungen nicht erfolgreich genug. Er lenkte seine besondere Aufmerksamkeit auf die Desinfektion der Augen nach der Geburt und suchte hier die eingedrungenen Keime gründlich zu zerstören. Im Jahre 1879 liess Credé Einträufelungen mit Borlösung (1 : 60) in die Augen derjenigen Neugeborenen machen, deren Mütter gonorrhoisch krank waren. Da auch diese Methode nicht zum erhofften Ziel führte, versuchte Credé das Argentum nitricum anfangs (1 : 40) später (1 : 50) und fand, dass die von den kranken Müttern stammenden Kinder zwar gesund blieben, dagegen erkrankten nach wie vor an Bleunorrhoe andere Kinder, welche ebenso wie ihre Mütter prophylaktisch nicht behandelt waren. Diese so gut ausgefallenen Versuche führten dazu, dass Credé zuerst das Argentum nitricum als allgemeines Prophylaktikun in der Geburtshilfe einführte. Vom Juni 1880 an wurden nun alle Augen ohne Ausnahme gleich nach der Geburt mit 2% Höllensteinlösung desinfiziert, indem in jedes sanft geöffnete Auge mittels eines Glasstäbchens ein einziger Tropfen eingeträufelt wurde. Jede weitere Berücksichtigung der Augen unterblieb. Sämmtliche so behandelten Kinder sind von Augenzentzündungen verschont geblieben, obwohl manche der Mütter hochgradige Blennorrhoe der Scheide zeigten. Auf diese Weise war es

Credé vergönnt, das vorgestreckte Ziel nach vielen vergeblichen, mannigfachen Versuchen zu erreichen und damit ein unsterbliches Verdienst zu erwerben.

Seine Resultate waren glänzende. Der Prozentsatz der Blennorrhoe, der früher durchschnittlich etwa 10 % betrug, wurde nach der Einführung der systematischen Einträufelungen mit Argentum nitricumlösung auf 0,2 % herabgedrückt. Unangenehme Nebenwirkungen hatten sich nach Credés Erfahrungen niemals bemerkbar gemacht, nur trat bei manchen besonders frühgeborenen Kindern einige Stunden nach der Einträufelung eine leichte Hyperaemie der Conjunctiva ohne Schwellung, sowie etwas vermehrte Secretion auf. Diese Erscheinungen waren aber bald, oder meist schon am ersten, spätestens am dritten Tag ohne jede Behandlung verschwunden. Bei den meisten Kindern traten überhaupt gar keine Reaktionen auf.

Das Credésche Verfahren fand grosse Anwendung in vielen Kliniken, wo man es genau nach seinen Vorschriften an grossem Material mit ganz genügenden Resultaten geprüft hat. Sehen wir uns nunmehr die Erfolge an, welche andere Autoren mit der gleichen Methode erzielten, insbesondere aber die Morbidität vor und nach der Einführung der Prophylaxis der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum.

Morbidität vor Credé:

Credé 1874—1880	9,97 %
Winkel 1875	15,04 %
Olshausen 1869	12,5 %
Haidlen 1880	11,6 %
Ahlfeld 1882	5,20 %
Königstein 1879	4,7 %

Morbidität nach Credé:

Credé	0,086 – 0,17 %
Zweifel	0,2 %
Leopold	0,69 – 0,0 %
Gusserow	0,45 %
Haidlen	0,1 %
Schallen	0,0 %
Runge	0,0 %
Winkel	0,0 %
Königstein	0,5 %

Aus diesen Zahlen ersehen wir, dass die Prozentalziffer der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum vor Credé allgemein zwischen 4,7, 15,04 % und nach Credé zwischen 0,0 und 0,69 % varierte. Dieser bedeutende Unterschied in den Zahlen der Morbidität spricht schon für den grossen Erfolg, welchen man mit dem Crede'schen Verfahren erlangt hat. Aber trotzdem hat man der Credé'schen Methode vorgeworfen, dass sie nicht ungefährlich sei, weil das Argentum nitricum starke Lapisreaktion hervorrufen und das Auge schädigen könne. Namentlich war es Cramer, der zuerst auf den „Silberkatarrh" als einen grossen Nachteil des Credé'schen Verfahrens hinwies.

Er fand bei 100 mit Credéscher Methode behandelten Kindern nur bei 4 die konjunktivale Reaktion nicht vor, bei 73 verschwand die Reaktion bis zum 5. Tage, in 12 Fällen hielt sie auch über 5 Tage an, in 11 Fällen trat eine sekundäre Infektion auf.

Gegen Cramers „Argentumkatarrh" traten Fehling, Runge, Leopold und andere auf, welche das Credésche Verfahren als ein sicheres und ungefährliches Mittel empfahlen. Nach Leopolds Ansicht ist die Ursache des Silberkatarrhs auf die mangelhafte Technik der Einträufelung zurückzuführen, die Cramer in seinen Fällen geübt

hat. Er selbst habe bei seiner Beobachtung von rund 30000 Kindern keine schwere Reaktion nach Credéscher Methode gesehen.

Andererseits hielten Abadie, Scipiades, Fürst, Engelmann und andere die Credésche Höllensteinlösung wegen ihrer Reaktion für das Auge als ein besonderes gefährliches Mittel und warnten vor ihrer Anwendung. Eben diese Reizerscheinungen, die sich nach Credéschem Verfahren oft bemerkbar gemacht haben, gaben den Impuls zum Experimentieren mit anderen Mitteln. Es ist natürlich, dass im Kampfe gegen die Wirkung das Erforschen der Ursache derselben nötig war. So wurde das Hauptaugenmerk auf die Konzentration des Argentum nitricums gerichtet, und man glaubte das Prinzip strenge einhalten zu müssen, dass ins Auge nicht mehr als 1 Tropfen Argentum nitricum-Lösung komme (Leopold). Andere suchten die Ursache in der Hyperämie des Auges des Neugeborenen während der Geburt. Auf der Suche nach einem idealen, d. h. reizlosen sicher wirkenden Mittel stiess man unter anderen Silberpräparaten auf das Protargol. Mit diesem wollte man die Zahl der Reaktionen herabsetzen. Die Syphilidologen und Ophthalmologen haben schon längst in Erfahrung gebracht, dass die Silbersalze gegen die Gonococcen ein spezifisches Mittel seien, und daher ist wohl anzunehmen, dass nur diejenigen das Credésche Verfahren zu ersetzen berufenen Methoden auf einer richtigen Grundlage beruhen, die sich Mittel von den Silbersalzen wählen. So wurde das Protargol in Anwendung gebracht.

Zuerst erprobte Darier dieses Silberpräparat in 10—15%iger Lösung bei Behandlung der Ophthalmoblenorrhoe, und als er sich von der bakterientötenden ausgezeichneten Eigenschaft dieses Mittels überzeugt hatte, empfahl er es als Ersatz des Credéschen Argentum nitricum. Nachdem Neisser auf dem deutschen Dermatologenkongress

(1898) erklärt hatte, dass von den Silberpräparaten hauptsächlich das Protargol die kleinste konjunktivale Reaktion verursacht, untersuchten mehrere Autoren wie Fürst, Engelmann, Zweifel und andere die Folgen des Protargols als Prophylaktikum. Die Versuche von Fürst und Engelmann stellten das Protargol in bester Beleuchtung dar, indem die Erkrankung auf die gleiche Prozentzahl herabgedrückt wurde, wie beim Credéschen Argentum nitricum. Bei Engelmann wurde die Morbidität im Jahre 1901 = 0.2 %.

Nach Fürst's Ansicht soll die Protargollösung vor derselben des Argentum nitricum den Vorzug haben, dass sie unzersetzbar bleibt und weder mit Eiweiss noch mit Chlornatrium Fällungen eingeht, während die Hälfte der angewandten Höllensteinlösung durch albuminat- und kochsalzhaltige Sekrete zersetzt und in unlösliche und unwirksame Verbindungen übergeführt wird. Die Protargollösung käme also ganz und unverringert zur Wirkung, die Höllensteinlösung nicht. Ferner sei zu berücksichtigen, dass der Salpetersäuregehalt des Argentum nitricums ätzend und irritierend wirken muss und dass zweifellos in jedem Falle die obersten zarten Epithelien in leichter Weise maceriert werden. Das Protargol besitzt nach Benario und Fürst eine Tiefenwirkung, d. h. es ist im Stande, ohne das Gewebe zu reizen und speziell das Epithel einzugreifen, die intraepithelial eingelagerten Gonococcen zu erreichen und sie zu zerstören im Gegensatz zur Wirkung der Höllensteinlösung. Diese kann nur diejenigen Mikroben unschädlich machen, die kurz vor Anwendung in den Bindehautsack eingetreten sind. Anders wird sie sich verhalten, wenn Infektionserreger frühzeitig bei einer langdauernden Austreibungsperiode bewirkt haben und wenn sie Zeit hatten, in das Epithellager einzudringen. In Anbetracht des Umstandes, dass die Höllensteinlösung nicht an allen Stellen der Bindehaut gleichmässig zur Wirkung kommt, bleiben gewisser-

massen Schleimhautinseln zurück, die weiterhin virulente Bakterien enthalten können. Diese Mikroben finden dann aber keine gesunde, sondern eine verletzte, in ihrer vitalen Energie jedenfalls nicht mehr intakte Conjunctiva vor und es ist verständlich, dass unter Umständen eine noch stürmischer als sonst verlaufene Augeneiterung trotz der richtig ausgeführten Credéschen Methode auftreten kann.

Von Ammon aber spricht dem Protargol seine Tiefenwirkung ab. Ebenso wenig meint er, wie mit der Anwendung der Höllensteinlösung würde es mit dem Protargol gelingen, die im Inneren des Gewebes befindlichen Gonococcen oder andere Mikroben zu erreichen.

Fürst fasst die Ergebnisse seiner Beobachtungen über die Wirkung und Bedeutung in folgenden Sätzen zusammen:

1. In der Prophylaxis und Therapie der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum besitzt das Protargol vor dem Argentum nitricum den Vorzug der Unzersetzlichkeit, Reizlosigkeit und leichteren Anwendbarkeit, sowie Schonung der Wäsche.

2. Im allgemeinen genügt prophylaktisch das Auswaschen mit Protargol, in Fällen jedoch wo der Nachweis oder Verdacht mütterlicher Gonorrhoe vorliegt, ist neben praeparatorischer Scheidenspülung und Auswaschen die Einträufelung indiciert.

Für die Ophthalmie-Prophylaxis in den Kliniken ist die Protargolspülung des Conjunctivalsacks, ja selbst die Protargolwaschung der Augenlider der Höllensteineinträufelung zum mindesten gleichwertig".

Engelmann erprobte das Protargol zuerst an 100 Fällen und fand keine Blennorrhoe und in 80% derselben keine Sekretion. In anderen Fällen trat starke Reaktion auf, aber er betont, dass es sich um frühgeborene Kinder handelte, die natürlich auf derartige Eingriffe stärker reagieren, wie ausgetragene. In den

später von ihm veröffentlichten 1000 Fällen waren nur 2 Blennorrhoe zu bezeichnen.

In der hiesigen Klinik wurden 1460 Kinder der prophylaktischen Behandlung mit Protargol unterzogen, von denen 3 an Blennorhoe erkrankten = 0,2% und 27 = 1,85% derselben leichte Reizerscheinungen bekamen. Cramer erzielte mit Protargol in 200 Fällen ein sehr günstiges Resultat.

Essmann, der das Protargol als Prophylaktikum in 1—2% Konzentration bei 275 Kindern versuchte und seine Wirkung mit derjenigen der Lapislösung bei 277 Neugeborenen verglich, kommt zu dem Schluss, dass die Ophthalmoblennorrhoe durch die Höllensteinlösung sicherer verhütet wird als durch das Protargol. Engelmann führt diesen Misserfolg mit letzterem auf die schwache Konzentration zurück und stellt diesen Resultaten seine eigenen äusserst günstige Erfolge an über 100 Neugeborenen mit 20% Protargol-Lösung gegenüber, wobei sich ihm das Protargol dem Argentum nitricum in jeder Richtung überlegen erwies. Hinsichtlich der Verminderung der Zahl der Reaktion erscheint doch der Wert des Protargols noch nicht ganz zweifellos, hauptsächlich, wenn wir den Umstand in Betracht ziehen, dass mitunter sogar schwere Reaktionen dabei vorkommen. Daher waren die weiteren Bestrebungen vieler Autoren dahin gerichtet, die Zahl der Reaktionen auf das Minimum zu reduzieren. Dies erreichten sie durch Anwendung einer schwächeren Protargollösung.

Piotrowsky versuchte 1030 Fälle mit 10%tiger Protargollösung zu behandeln. Seine Erfolge waren glänzend, die Zahl der Fälle mit Reizzuständen sank von 35% auf 10% wobei die Reaktionen in keinem Falle über 3 Tage währten. Unter 1030 Fällen — keine einzige Ophthalmoblennorrhoe!

Auch Otto von Hert erzielte gute Resultate mit

Protargolbehandlung. Unter 30 009 Fällen bekam er keine einzige Blennorrhoe. Aber mit diesem obenerwähnten Erfolge kongruierten nicht die Beobachtungen von Zweifel. Bei ihm trat schon bei den ersten Neugeborenen eine solche Reaktion auf, dass nach Verlauf von 6 Stunden die beiden Augen der Neugeborenen durch einen dicken, sulzartigen Belag bedeckt waren. Trotz diesem ungünstigen Erfolge setzte er seine Experimente noch an 43 Fällen fort, die Resultate waren aber so schlecht, dass er die weiteren Versuche unterlassen musste. Die Lösungen geringerer Konzentrationen gaben ebenfalls ungünstige Resultate. Auch Zweifel's Misserfolg bei der Protargolbehandlung erklärte Engelmann durch die schlechte Lösung des Protargols.

Bezüglich der Sicherheit der Prophylaxis der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum ist also nach dieser Auseinandersetzung das letztere dem Argentum nitricum mindestens gleichwertig, wenn nicht überlegen, denn das Protargol reizt doch weniger als die Höllensteinlösung. Aber das Protargol hat auch seine Nachteile. Die Herstellung der Lösung muss sehr sorgfältig vorgenommen werden, wenn es wirksam bleiben soll. Ferner ist die Reizung der Augen, wenn sie auch erheblich milder als jene nach Argentum nitricum, doch im Stande, stundenlange, unangenehme Empfindungen hervorzurufen. Zweifel empfiehlt besonders das Silberacetat, nachdem er den Misserfolg mit Protargol erlitten hat. Das Argentum aceticum besitzt die Eigenschaft, dass es unter keinen Umständen konzentrierter werden kann als 1—2 %, so dass stärkere Konzentration der Lösung und dadurch etwa entstehende stärkere Reizerscheinungen der Augen völlig ausgeschlossen sind, namentlich wenn man dieser Einträufelung in jedes Auge noch ein paar Tropfen mit Kochsalz versetzten reinen Wassers zur Neutralisierung des überschüssigen Silberacetat nachträufelt. Als einen

anderen wesentlichen Vorteil des Argentum aceticum gegenüber dem Nitrat betrachtet Zweifel, dass die beim Verdunsten der Flüssigkeit freiwerdende Essigsäure keinen solch erheblichen Reiz auf das Auge auszuüben vermag, wie die Salpetersäure des Argentum nitricums. Schon im Jahre 1900 wurden 5222 Kinder mit Silberacetat behandelt, von denen nur 12—0,23 % an der Ophthalmoblennorrhoe neonatorum erkrankten, die aber sehr leicht verlief und kein Auge schädigte. Dieser Erfolg im Vergleich mit der Durchschnittszahl der Morbidität bei Argentum nitricum, nämlich 0,62 % muss als brillanter bezeichnet werden. Nicht nur in dieser Hinsicht allein übertraf nach Zweifel das 1 % Argentum aceticum, das Nitrat, sondern auch bezüglich der Reaktionen. Um diese Frage zu entscheiden, hat man in der Zweifelschen Klinik folgende Versuche angestellt: Es wurden bei 2000 Kindern vom 1. Januar 1905 bis 30. Mai 1906 neben der Acetatbehandlung Kontrolleinträufelungen mit Argentum nitricum vorgenommen. Die Augen der Kinder wurden gleich nach der Geburt mit einem trockenen Läppchen, die Lider ein wenig umgestülpt oder auseinander gehalten und in das rechte Auge einige Tropfen 1 % Argentum aceticum, in das linke 2 % Argentum nitricum eingeträufelt. Dann folgten stets die Nachspülungen mit physiologischer Kochsalzlösung.

Von den 2000 Kindern bekamen nur 5 Blenorrhoe, und zwar trat diese Erkrankung dreimal auf beiden Augen und zweimal auf dem linken Auge auf.

Aus diesem sehen wir, dass das linke mit Argentum nitricum behandelte Auge 5mal = 0,25 % der Fälle erkrankte, während das rechte, in das Argentum aceticum eingeträufelt war, nur 3mal = 0,15 % Morbidität zeigte. Seit dieser Zeit wurde manches für und wider die Einführung des Argentum aceticum eingewandt. Scipiades versuchte es an 100 Fällen und fand in 11 % derselben

Reaktionen, welche schon am 2. bis 3. Tage ihr Ende nahmen. Die Morbidität betrug = 0 %. Er führte diese Reizerscheinungen auf die nachfolgende Neutralisierung zurück.

Bischof fand beim Argentum aceticum weniger Reaktionen, als bei der Anwendung des Argentum nitricum, wo die Zahl der Reizerscheinungen 80 % betrug, und er empfiehlt daher das erstere.

Leopold wiederum ist der Ansicht, dass die Argentum aceticum-Einträufelungen kompliziert und unnötig seien, und er erklärt das häufige Auftreten der Reaktionen ausschliesslich durch die nachfolgende Kochsalzeinträufelung. Von 172 Neugeborenen, welchen er gleich nach der Geburt in jedes Auge einen Tropfen Argentum aceticum-Lösung einträufeln liess, ohne dass Kochsalzlösung nachgeträufelt wurde, zeigten 19 in den ersten 24 Stunden eine geringe Reizung. Dieselbe verging auch bald und bedurfte keiner Behandlung. Bei den übrigen trat überhaupt keine Reizung auf.

Dauber dagegen fand bei der Anwendung des Argentum aceticum 15 % Silberkatarrh und empfiehlt daher das Argentum nitricum als das beste Mittel zur Vorbeugung der Augenentzündung der Neugeborenen.

Schliesslich führte Otto v. Herf im Jahre 1906 ein neues Prophylaktikum der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum ein, nämlich das Sophol. Dieses neue Silberpräparat soll seiner Meinung nach gegenüber den früher angewandten Mitteln den Vorrang der Reizlosigkeit behaupten.

Er hat nämlich 1200 Kinder anfangs mit 4 %, später aber 5 % Lösung behandelt, bei denen er eine einzige gonorrhoische Frühinfektion bekam. Auch diese führt der Autor auf besondere Verhältnisse zurück, welche die Infektion schon während der Geburt bewirkt haben sollen.

In der hiesigen Klinik wurden 470 Kinder der Sopholbehandlung unterzogen, bei 8 = 1,82 % derselben traten nur leichte Reizerscheinungen auf, keine einzige Blennorrhoe war zu verzeichnen.

Fassen wir nochmals am Schlusse unserer Betrachtungen die Resultate der hiesigen Klinik zusammen, so finden wir, dass 1460 Kinder mit Protargol behandelt waren, unter denen

a) 3 = 0,2 % Blennorrhoe

b) 27 = 1,85 % Reizerscheinungen.

Mit Sophol 440 Kinder, davon

a) Blennorrhoe 0

b) Reizerscheinungen 8 = 1,82 % derselben.

Aus diesem ersehen wir also, dass mit Sophol hinsichtlich der Morbidität bessere Resultate erzielt wurden, doch sind diese Zahlen von Sopholbehandlung im Vergleich zu der mit Protargolbehandlung noch so klein, dass man ein abschliessendes Urteil noch nicht fällen kann. Ob es diesem neuen Silberpräparat gelingen wird, dem Ideale eines sicher wirkenden, schmerzlosen und reizlosen Prophylaktikums der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum nahe zu kommen, bleibt weiteren Beobachtungen zu entscheiden vorbehalten.

---

28 Jahre sind verstrichen, seitdem Credé zuerst die prophylaktischen Massregeln gegen die Ophthalmoblenorrhoea neonatorum eingeführt hat. Während dieser Zeit sehen wir die Erkrankung in ihrer schrecklichen Zahl stark abnehmen, so dass uns heutzutage in den Entbindungsanstalten relativ selten ein Fall von Ophthalmoblennorrhoe begegnet. Früher kamen die davon befallenen Kinder samt ihren Müttern massenhaft in die Kliniken und stellten den Aerzten die schwere Aufgabe, diese augenkranken Kinder zu behandeln. Trotz allem Eifer und Sorgfalt ging doch manches Auge verloren. Jetzt ist

all dieser Jammer aus den Kliniken so gut wie verschwunden.

Hervorzuheben ist noch, dass im Lande die Zahl der Erblindungen nicht entfernt in dem Masse abgenommen hat, als es nach den Resultaten in den Entbindungsanstalten zu erwarten wäre. Und es ist wirklich die höchste Zeit, dass die Prophylaxis der Ophthalmoblennorrhoea neanatorum auch der Gesamtbevölkerung zu gute kommt.

Der Staat müsste dafür sorgen, einen Jeden ohne Ausnahme von einer so schweren Erkrankung zu bewahren, Familien, Gemeinden und Kinderanstalten von Opfern zu entlasten, welche für eine schliesslich heilbare, vermeidbare Krankheit aufgebracht werden müssen.

Cohn's Mahnwort: „Die Blennorrhoea neonatorum kann und muss aus allen civilisierten Staaten verschwinden", kann nicht genug wiederholt werden.

Zum Schlusse sei es mir erlaubt, auch an dieser Stelle meinem hochverehrten Lehrer,

Herrn Professor Dr. Krönig,

für die gütige Ueberlassung dieser Arbeit und Herrn Privatdozenten Dr. Pankow für die liebenswürdige Hilfe während derselben meinen innigsten Dank zu sagen.

Literatur.

Arch. f. Gyn., No. 17, 18, 21, 22, 23, 24.
Berl. klin. Wochensch. 39.
Zentralblatt f. Gyn., No. 25, 26, 50, 51.
Zentralblatt für Augenheilkunde, No. 10.
Deutsche Med. Woch., No. 10, 24, 29.
Fortsch. d. Med., No. 15, 16.
Frommel's Jahrbücher 1898—1907.
Klinisches Mon.-Bl. f. Augenhkd., No. 37.
Monatschrift f. Geb. u. Gyn., No. 10.
Münchn. med. Woch., No. 18, 20, 33, 47, 49.
Schmidt's Jahrbücher 1882—1907.
Sunder, Inaug.-Diss. München 1897.
Volkmann's Sammlung klin. Vorträge Gyn., No. 124.
Württemberger Korr.-Bl. No. 67.
Zeitschrift f. Geb u. Gyn., No. 10.
Therapie der Gegenwart, No. 1, 1908.